(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
F42B 10/64 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년05월02일
(11) 등록번호 10-0713217
(24) 등록일자 2007년04월24일

(21) 출원번호 10-2006-0089325
(22) 출원일자 2006년09월14일
심사청구일자 2006년09월14일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 국방과학연구소
대전 유성구 수남동 111번지

(72) 발명자 김재하
대전 서구 둔산2동 샘머리아파트 202동 1902호

황동기
대전 서구 관저동 구봉마을아파트 814동 1804호

(74) 대리인 박장원

(56) 선행기술조사문헌
JP10073399 A
KR100380946 B1
US4700653 A
KR100156674 B1
US4444087 A

심사관 : 이석범

전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 유도탄 조립대

(57) 요약

본 발명은 유도탄 조립대에 관한 것으로서, 상기 유도탄 조립대는 프레임; 유도탄이 지지되며, 상기 프레임에 전후방향으로 이동가능하게 설치된 복수의 유도탄 지지조립체; 및 상기 유도탄 지지조립체를 상기 프레임의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛;을 포함하며, 이와 같은 구성에 의해 유도탄의 조립과 장입을 하나의 조립대에서 수행할 수 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

프레임;

유도탄이 지지되며, 상기 프레임에 전후방향으로 이동가능하게 설치된 복수의 유도탄 지지조립체; 및

상기 유도탄 지지조립체를 상기 프레임의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛;을 포함하는 유도탄 조립대.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 전후 이동유닛은,

상기 프레임의 전후방향으로 배치되는 전후 이동용 볼스크류 축;

상기 유도탄 지지조립체가 고정되며, 상기 전후 이동용 볼스크류 축에 삽입되는 전후 이동용 볼너트; 및

상기 전후 이동용 볼스크류 축을 회전시킬 수 있도록 상기 볼 스크류 축의 일단에 고정되는 주 이동핸들;을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 전후 이동유닛은,

상기 유도탄 지지조립체를 상기 프레임의 전후방향으로 미세하게 이동시키기 위한 미세 이동유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 미세 이동유닛은,

미세 이동핸들;

상기 미세 이동핸들에 고정되는 구동기어; 및

상기 전후 이동용 볼스크류 축의 타단에 고정되고, 상기 구동기어의 동력을 상기 전후 이동용 볼스크류 축에 전달할 수 있도록 상기 구동기어에 치합되며, 상기 구동기어보다 작은 반경을 가지는 피동기어;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 유도탄 지지 조립체는,

상기 프레임에 전후방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 하부 플레이트; 및

상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 이동가능하게 설치되는 지지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 지지유닛을 상기 프레임의 좌우방향으로 이동시키기 위한 좌우 이동유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 좌우 이동유닛은,

상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 설치된 좌우이동용 볼스크류 축;

상기 좌우이동용 볼스크류 축이 삽입되며, 상기 지지유닛이 고정되는 좌우이동용 볼너트; 및

상기 좌우이동용 볼스크류 축을 회전시킬 수 있도록 상기 좌우이동용 볼스크류 축의 일단에 고정되는 좌우이동용 핸들을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 지지유닛은,

상기 좌우이동용 볼너트에 고정되는 상부 플레이트;

상기 상부 플레이트에 고정되는 지지 프레임; 및

상기 지지프레임에 설치되어 유도탄의 외주면을 지지하는 지지롤러; 및

상기 지지롤러를 상하방향으로 이동시키는 높이조절유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 높이조절유닛은,

일단에는 상기 지지롤러가 설치되며, 타단은 상기 지지 프레임에 회전가능하게 설치되는 받침대; 및

상기 지지롤러의 높이를 조절할 수 있도록 상기 받침대의 타단을 중심으로 상기 지지 프레임 상에서 상기 받침대를 회전시키는 높이조절부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 높이조절부재는,

상기 지지 프레임에 회전가능하게 지지되며, 나사산이 형성된 제1돌출부를 가지는 제1지지바;

상기 받침대에 회전가능하게 지지되며, 나사산이 형성된 제2돌출부를 가지는 제2지지바; 및

회전함에 따라 상기 제1 및 제2돌출부의 거리가 조절되도록 상기 제1 및 제2돌출부에 나사결합되는 높이 조절통을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 프레임의 전후 방향으로 이동가능하게 설치되며, 유도탄의 길이방향 중심축을 중심으로 유도탄을 회전시키는 유도탄 장입치구를 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 프레임의 전후 방향으로 이동가능하게 설치되며, 유도탄의 길이방향 중심축을 중심으로 유도탄을 회전시키는 유도탄 장입치구;를 포함하는 유도탄 조립대.

청구항 13.

프레임;

상기 프레임에 전후방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 하부 플레이트;

상기 하부 플레이트를 상기 프레임의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛;

유도탄이 지지되며, 상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 이동가능하게 설치되는 지지유닛; 및

상기 지지유닛을 상기 프레임의 좌우방향으로 이동시키기 위한 좌우 이동유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 14.

제13항에 있어서, 상기 좌우 이동유닛은,

상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 설치된 좌우이동용 볼스크류 축;

상기 좌우이동용 볼스크류 축이 삽입되며, 상기 지지유닛이 고정되는 좌우이동용 볼너트; 및

상기 좌우이동용 볼스크류 축을 회전시킬 수 있도록 상기 좌우이동용 볼스크류 축의 일단에 고정되는 좌우이동용 핸들을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 지지유닛은,

상기 좌우이동용 볼너트에 고정되는 상부 플레이트;

상기 상부 플레이트에 고정되는 지지 프레임; 및

상기 지지프레임에 설치되어 유도탄의 외주면을 지지하는 지지롤러; 및

상기 지지롤러를 상하방향으로 이동시키는 높이조절유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 지지롤러에 착탈가능하게 설치되며, 유도탄을 고정할 수 있도록 유도탄의 외주면을 감싸는 고정링을 포함하는 것을 특징으로 하는 유도탄 조립대.

청구항 17.

프레임;

상기 프레임에 설치되며, 유도탄을 길이방향 중심축을 중심으로 회전가능하게 지지하는 유도탄 지지조립체; 및

상기 프레임의 전후 방향으로 이동가능하게 설치되며, 유도탄의 길이방향 중심축을 중심으로 유도탄을 회전시키는 유도탄 장입치구를 포함하는 유도탄 조립대.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유도탄 각 구성품을 조립하거나 발사관에 유도탄을 장입 및 탈거를 할 수 있는 유도탄 조립대에 관한 것이다.

일반적으로 유도탄의 각 구성품들을 조립하기 위한 조립대와 유도탄을 보관 등의 목적으로 발사관에 장입시키기 위한 장입대는 별도로 제작되어 사용되고 있다. 따라서, 유도탄을 조립 및 장입하기 위해서는 조립대 및 장입대 각각을 배치할 수 있는 넓은 조립장이 필요하다. 또한, 기존의 장입대는 발사관에 유도탄을 장입하거나 발사관으로부터 탈거하기가 용이하지 않은 구조로 되어 있으며, 일 예가 도 1a 내지 도 1d에 도시된다.

도 1a를 참조하면, 유도탄 조립대의 전방에 유도탄(1)을 배치하고, 후방에 후방 발사관(3b)을 배치한다. 그리고 유도탄(1)의 후단에 와이어(4)를 고정시키고 권양기(5)로 와이어(4)를 당겨 후방 발사관(3b)으로 유도탄(1)을 이동시킨다.

그러면, 도 1b에 도시된 바와 같이 유도탄(1)이 후방 발사관(3)에 삽입된다. 이때, 상기 유도탄(1)은 후방 발사관(3)의 내부에 마련된 레일과 상기 유도탄(1)에 마련된 레일홈이 일치되어야 상기 유도탄(1)이 상기 후방 발사관(3b)의 내부로 슬라이딩하면서 삽입될 수 있다. 유도탄(1)의 레일홈과 후방 발사관(3b)에 마련된 레일이 일치하지 않을 경우가 많으며, 이러한 경우 작업자가 직접 유도탄(1)을 유도탄(1)의 길이방향과 나란한 축을 중심으로 회전시켜 레일홈과 레일을 일치시켜야 한다. 그러나 유도탄(1)의 무게로 인해 유도탄(1)의 회전이 어렵다.

유도탄(1)을 후방 발사관(3b)에 장입하는 과정이 완료되면, 도 1c에 도시된 바와 같이 전방 발사관(3a)을 유도탄(1)의 전방부로 삽입하여 도 1d와 같은 상태가 되다.

장입된 유도탄(1)을 탈거시에는 상기의 과정을 역으로 수행해야 한다. 즉, 전방 발사관(3a)을 유도탄(1)으로부터 탈거한 후에 권양기(5)를 조립대의 전방으로 이동하고 와이어(4)를 유도탄(1)의 전단부에 고정시킨다. 그리고 권양기(5)를 작동시켜 와이어(4)로 유도탄(1)을 후방 발사관(3b)으로부터 인출시킨다. 이와 같이 유도탄(1)을 장입 및 탈거를 하기 위해서는 와이어(4)를 유도탄(1)에 고정 및 해제를 시키는 작업을 반복해야 한다. 따라서 유도탄(1)의 장입 및 탈거를 용이하게 수행할 수 없다.

한편, 유도탄(1)을 전방 또는 후방 발사관(3a)(3b)에 장입 및 탈거시에 유도탄(1)의 미세 이동이 필요하다. 그러나 와이어(4)의 인장 등으로 인해 유도탄(1)의 미세이동이 어려워 유도탄(1)의 장입 및 탈거 작업을 더욱 번거롭고 어렵게 만든다.

또한, 유도탄(1)을 발사관(3a)(3b)에 장입시 유도탄(1)과 발사관(3a)(3b)의 평행이 맞지 않고 쳐지는 경우가 발생하며, 이러한 경우 장입대의 높이를 조정하는 번거로운 작업을 수행해야 할 뿐만 아니라 정교한 평형 조정이 어렵다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로서, 유도탄의 각 구성품을 조립할 수 있을 뿐만 아니라 유도탄을 발사관에 장입할 수 유도탄 조립대를 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 유도탄의 각 구성품들 또는 유도탄 및 발사관이 일직선상에 놓이도록 각 구성품들 또는 유도탄 및 발사관의 위치를 조절하여 유도탄을 정밀하고 용이하게 조립 및 장입할 수 있는 유도탄 조립대를 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 유도탄을 유도탄의 길이방향과 나란한 중심축을 중심으로 회전시킬 수 있는 유도탄 조립대를 제공하는 데 있다.

발명의 구성

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유도탄 조립대는 프레임; 유도탄이 지지되며, 상기 프레임에 전후방향으로 이동가능하게 설치된 복수의 유도탄 지지조립체; 및 상기 유도탄 지지조립체를 상기 프레임의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛;을 포함한다.

본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 전후 이동유닛은, 상기 프레임의 전후방향으로 배치되는 전후 이동용 볼스크류 축; 상기 유도탄 지지조립체가 고정되며, 상기 전후 이동용 볼스크류 축에 삽입되는 전후 이동용 볼너트; 및 상기 전후 이동용 볼스크류 축을 회전시킬 수 있도록 상기 볼 스크류 축의 일단에 고정되는 주 이동핸들을 포함한다.

상기 전후 이동유닛은 상기 유도탄 지지조립체를 상기 프레임의 전후방향으로 미세하게 이동시키기 위한 미세 이동유닛을 포함하며, 상기 미세 이동유닛은 미세 이동핸들; 상기 미세 이동핸들에 고정되는 구동기어; 및 상기 전후 이동용 볼스크류 축의 타단에 고정되고, 상기 구동기어의 동력을 상기 전후 이동용 볼스크류 축에 전달할 수 있도록 상기 구동기어에 치합되며, 상기 구동기어보다 작은 반경을 가지는 피동기어를 포함한다.

상기 유도탄 지지 조립체는 상기 프레임에 전후방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 하부 플레이트; 상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 이동가능하게 설치되는 지지유닛; 및 상기 지지유닛을 상기 프레임의 좌우방향으로 이동시키기 위한 좌우 이동유닛을 포함한다.

상기 좌우 이동유닛은 상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 설치된 좌우이동용 볼스크류 축; 상기 좌우이동용 볼스크류 축이 삽입되며, 상기 지지유닛이 고정되는 좌우이동용 볼너트; 및 상기 좌우이동용 볼스크류 축을 회전시킬 수 있도록 상기 좌우이동용 볼스크류 축의 일단에 고정되는 좌우이동용 핸들을 포함하다.

상기 지지유닛은 상기 좌우이동용 볼너트에 고정되는 상부 플레이트; 상기 상부 플레이트에 고정되는 지지 프레임; 및 상기 지지프레임에 설치되어 유도탄의 외주면을 지지하는 지지롤러; 및 상기 지지롤러를 상하방향으로 이동시키는 높이조절유닛을 포함한다.

상기 높이조절유닛은 일단에는 상기 지지롤러가 설치되며, 타단은 상기 지지 프레임에 회전가능하게 설치되는 받침대; 및 상기 지지롤러의 높이를 조절할 수 있도록 상기 받침대의 타단을 중심으로 상기 지지 프레임 상에서 상기 받침대를 회전시키는 높이조절부재를 포함하며, 상기 높이조절부재는 상기 지지 프레임에 회전가능하게 지지되며, 나사산이 형성된 제1돌출부를 가지는 제1지지바; 상기 받침대에 회전가능하게 지지되며, 나사산이 형성된 제2돌출부를 가지는 제2지지바; 및 회전함에 따라 상기 제1 및 제2돌출부의 거리가 조절되도록 상기 제1 및 제2돌출부에 나사결합되는 높이 조절통을 포함한다.

상기의 유도탄 조립대는 상기 프레임의 전후 방향으로 이동가능하게 설치되며, 유도탄의 길이방향 중심축을 중심으로 유도탄을 회전시키는 유도탄 장입치구를 포함할 수 있다.

한편, 상술한 바와 같은 목적은 프레임; 상기 프레임에 전후방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 하부 플레이트; 상기 하부 플레이트를 상기 프레임의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛; 유도탄이 지지되며, 상기 하부 플레이트에 좌우방향으로 이동가능하게 설치되는 지지유닛; 및 상기 지지유닛을 상기 프레임의 좌우방향으로 이동시키기 위한 좌우 이동유닛을 포함하는 유도탄 조립대에 의해서도 달성될 수 있다.

또한, 상술한 바와 같은 목적은 프레임; 상기 프레임에 설치되며, 유도탄을 길이방향 중심축을 중심으로 회전가능하게 지지하는 유도탄 지지조립체; 및 상기 프레임의 전후 방향으로 이동가능하게 설치되며, 유도탄의 길이방향 중심축을 중심으로 유도탄을 회전시키는 유도탄 장입치구를 포함하는 유도탄 조립대에 의해서도 달성될 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유도탄 조립대에 대하여 상세히 설명한다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유도탄 조립대는, 프레임(100)과, 유도탄(1)을 지지하며 상기 프레임(100)에 전후방향으로 이동가능하게 설치된 복수의 유도탄 지지조립체(120)와, 상기 유도탄 지지조립체(120)를 상기 프레임(100)의 전후방향으로 이동시키는 전후 이동유닛(140)과, 상기 유도탄 지지조립체(120)에 지지된 유도탄(1)을 상기 프레임(100)의 좌우방향으로 이동시키는 좌우 이동유닛(160)과, 상기 유도탄 지지조립체(120)에 지지된 유도탄(1)을 그 길이방향 중심축을 중심으로 회전시키는 유도탄 장입치구(180)를 포함한다.

상기 프레임(100)은 전후방향으로 길게 형성되며, 상기 프레임(100)에는 전후방향인 길이방향으로 가이드레일(102)이 형성된다. 상기 프레임(100)의 하부에는 복수의 지지다리(104)들이 형성되며, 상기 각 지지다리(104)에는 휠(106)이 장착되어 프레임(100)을 소요되는 장소로 용이하게 이동할 수 있다.

상기 유도탄 지지조립체(120)는, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 프레임(100)에 길이방향인 전후방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 하부 플레이트(122)와, 상기 하부 플레이트(122)에 좌우방향으로 이동가능하게 설치되는 지지유닛(124)을 포함한다.

상기 하부 플레이트(122)의 하면에는 상기 가이드레일(102)에 대응하는 가이드홈(미도시)이 형성되어 있어서, 상기 하부 플레이트(122)는 상기 프레임(100)의 전후방향으로 슬라이딩 이동가능하게 된다. 한편, 상기 하부 플레이트(122)의 상면에는 좌우이동용 가이드레일(123)이 상기 가이드레일(102)에 수직한 방향 즉, 프레임(100)의 좌우방향으로 형성되어 있다. 그리고, 상기 좌우이동용 가이드레일(123)에는 복수의 이동체(123a)가 좌우이동가능하게 설치된다.

상기 지지유닛(124)은 상부 플레이트(125)와, 지지 프레임(126)과, 지지롤러(133)와, 높이조절유닛(127)을 포함한다.

상기 상부 플레이트(125)는 상기 복수의 이동체(123a)에 고정된다. 따라서, 상기 상부 플레이트(125)는 상기 좌우이동용 가이드레일(123)을 따라 좌우이동가능하게 설치된다.

상기 지지 프레임(126)은 상기 상부 플레이트(125)의 상면에 고정되며, 상기 지지롤러(133)와 높이조절유닛(127)을 지지한다.

상기 지지롤러(133)는 유도탄(1)의 외주면을 지지하기 위한 것으로써, 한 쌍이 마련된다. 상기 지지롤러(133)에는 유도탄(1)의 외주면을 감싸는 형태로 유도탄(1)을 고정시키는 고정링(134)이 탈부착 가능한 상태로 설치된다.

상기 높이조절유닛(127)은 상기 지지롤러(133)를 상하방향으로 이동시키기 위한 것으로서, 받침대(128)와 높이조절부재(129)를 포함한다.

상기 받침대(128)는 한 쌍이 브이자형을 이루도록 각각의 타단이 상기 지지 프레임(126)에 회전가능하게 설치되며, 상기 각 받침대(128)의 상단에는 지지롤러(133)가 회전가능하게 설치된다.

상기 높이조절부재(129)는 상기 지지롤러(133)의 높이를 조절할 수 있도록 상기 받침대(128)를 그 타단을 중심으로 상기 지지 프레임(126) 상에서 회전시키기 위한 것으로서, 제1 및 제2지지바(130)(131)와, 높이 조절통(132)을 포함한다.

상기 제1지지바(130)는 양단이 상기 지지 프레임(126)에 회전가능하게 설치되며, 그 중앙부에는 나사산이 형성된 제1돌출부(130a)가 형성된다.

상기 제2지지바(132)는 양단이 상기 받침대(128)에 회전가능하게 설치되며, 그 중앙부에는 나사산이 형성된 제2돌출부(131a)가 형성된다.

상기 높이 조절통(132)은 그 내부에 나사산이 형성되며, 상기 제1 및 제2돌출부(130a)(131a)와 나사결합한다. 따라서 상기 높이 조절통(132)을 회전시킴으로써, 회전방향에 따라 상기 제1 및 제2돌출부(130a)(131a)는 근접 및 이격된다. 제1 및 제2돌출부(130a)(131a)가 근접 및 이격됨에 따라 상기 받침대(128)는 지지 프레임(126)에 회전가능하게 설치된 받침대(128)의 하단을 중심으로 일방향 또는 타방향으로 회전하게되고, 이에 의해 지지롤러(133)의 높이가 조절된다.

상기 전후 이동유닛(140)은 전후이동용 볼스크류 축(142)과, 전후이동용 볼너트(144)와, 주 이동핸들(146)과, 미세 이동유닛(148)을 포함한다.

상기 전후이동용 볼스크류 축(142)은 주지된 바와 같이 전후이동용 볼너트(144)의 볼이 삽입되는 볼삽입홀이 나선형으로 형성된 것으로서, 상기 프레임(100)의 길이방향으로 배치되며, 상기 프레임(100)에 회전가능하게 설치된다.

상기 전후이동용 볼너트(144)는 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)이 삽입되며, 그 내부에는 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)의 볼삽입홀에 삽입되는 볼이 형성되어 있다. 이러한 전후이동용 볼너트(144)에는 상기 유도탄 지지조립체(120)가 고정된다. 따라서 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)이 회전하면, 상기 전후이동용 볼너트(144)가 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)을 따라 이동하게 되어 상기 유도탄 지지조립체(120)가 프레임(100)의 길이방향인 전후 방향으로 이동하게 된다.

상기 주 이동핸들(146)은 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)의 일단에 고정되게 설치된다. 이 주 이동핸들(146)은 작업자가 유도탄 지지조립체(120)를 전후방향으로 움직이기 위해 파지하는 곳으로서, 작업자가 주 이동핸들(146)을 회전시키면 전후이동용 볼스크류 축(142)이 회전하여 전후이동용 볼너트(144)가 전후방향으로 이동한다.

상기 미세 이동유닛(148)은 상기 유도탄 지지조립체(120)를 상기 프레임(100)의 전후방향으로 미세하게 이동시키기 위한 것으로서, 미세 이동핸들(150)과, 구동기어(152) 및 피동기어(154)를 포함한다.

상기 미세 이동핸들(150)은 프레임(100)의 타측에 마련되며, 상기 미세 이동핸들(150)의 축상에는 동축적으로 구동기어(152)가 고정된다. 상기 구동기어(152)에는 피동기어(154)가 치합된다. 피동기어(154)는 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)의 타단에 고정된다. 여기서 상기 피동기어(154)는 상기 구동기어(152)보다 큰 반경을 가지고 있어서, 구동기어(152)를 통해 전달되는 회전각속도를 감속시키게 된다. 따라서 상기 전후이동용 볼스크류 축(142)의 회전각속도가 감속되어 유도탄 지지조립체(120)를 미세이동시키게 된다.

상기 좌우 이동유닛(160)은 좌우이동용 볼스크류 축(162)과, 상기 좌우이동용 볼스크류 축(162)이 삽입되는 좌우이동용 볼너트(164) 및 좌우이동용 핸들(166)을 포함한다.

상기 좌우이동용 볼스크류 축(162)은 하부 플레이트(122)에 회전가능하게 설치되며, 그 일단에는 좌우이동용 핸들(166)이 고정된다.

상기 좌우이동용 볼너트(164)는 상기 좌우이동용 볼스크류 축(162)에 삽입되며, 상기 상부 플레이트(125)를 고정되게 지지한다.

상기와 같은 구조로 상기 좌우이동용 핸들(166)을 회전시키면, 좌우이동용 볼스크류 축(162)이 회전하여 상기 좌우이동용 볼너트(164)가 상기 좌우이동용 볼스크류 축(162)을 따라 이동하게 된다. 따라서 좌우이동용 볼너트(164)에 고정된 상부 플레이트(125)를 포함하는 지지유닛(124)이 프레임(100)의 좌우로 이동하게 된다.

상기 유도탄 장입치구(180)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 유도탄 지지조립체(120)에 지지되어 있는 유도탄(1)을 길이방향 중심축을 중심으로 회전시키기 위한 것으로서, 유도탄 지지조립체(120)와 동일한 구조로 프레임(100)에 전후방향으로 이동가능하게 설치된다. 이러한 유도탄 장입치구(180)는 회전용 핸들(182)과, 상기 회전용 핸들(182)과 연결된 감속기(184)와, 체인커플링(186) 및 일단이 상기 유도탄(1)에 고정되는 탄회전봉(188)을 포함한다. 유도탄(1)을 장입시키거나 탈거시 유도탄(1)을 회전시키고자 할 경우, 회전용 핸들(182)을 회전시키면 감속기(184)와, 체인커플링(186) 및 탄회전봉

(188)을 통해 상기 유도탄(1)에 회전동력이 전달된다. 이때, 상기 감속기(184)에 의해 미세한 회전이 가능할 뿐만 아니라 회전용 핸들(182)에 가해야 하는 회전력이 줄어들게 된다. 따라서, 육중한 유도탄(1)을 사람의 힘으로 회전시킬 수 있게 된다.

이하 본 발명의 일 실시예에 따른 유도탄 조립대를 이용하여 유도탄의 조립 및 장입하는 동작을 설명한다.

도 8를 참조하면, 유도탄의 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)이 유도탄 지지조립체(120)에 지지되어 있다. 그리고 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)의 양단 또는 일단에는 복수의 체결홀(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)들이 형성되어 있다. 이러한 복수의 체결홀(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)을 대응시키고 체결부재(미도시)로 체결홀(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)들을 통해 상기 복수의 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)이 결합된다.

이때, 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)은 서로 각 체결홀들(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)이 일치하도록 결합해야 한다. 따라서 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)을 인접시킬 때에는 주 이동핸들(146)을 회전시켜 유도탄 지지조립체(120)를 이동시키고 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)이 근접된 거리까지 이동되면, 미세 이동핸들(150)을 이용하여 미세하게 유도탄 지지조립체(120)를 이동시켜 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)의 체결홀(2a)(2b)(2c)(2d)(2e)을 일치시킨다. 이와 같이 미세이동유닛(148)을 구비함으로써, 유도탄(1)을 보다 정밀하고 신속하게 조립할 수 있게 된다.

또한, 좌우 이동유닛(160)과 높이조절유닛(127)을 통해 유도탄 각 구성품들(1a)(1b)(1c)(1d)(1e)을 일직선상에 배치함으로써, 더욱 신속하고 용이하게 유도탄을 조립할 수 있게 된다.

한편, 도 1에 도시된 바와 같이, 유도탄(1)을 발사관(3)에 장입시킬 경우에는 주 이동핸들(146)을 이용하여 발사관(3)에 근접시키고, 일정거리 근접된 경우에는 유도탄 장입치구(180)를 이용하여 유도탄(1)을 길이방향 중심축을 중심으로 회전시켜 유도탄(1)의 가이드홈(미 도시)과 발사관(3)의 가이드레일(미 도시)의 위치를 일치시킨다. 이와 같이 유도탄 장입치구(180)를 이용하여 유도탄(1)을 회전시킴으로써, 정밀하게 유도탄(1)의 가이드홈과 발사관(3)의 가이드레일을 일치시킬 수 있게 되어 유도탄(1)을 발사관(3)에 보다 용이하게 장입시킬 수 있게 된다.

또한, 발사관(3)과 유도탄(1)의 평형상태를 유지시키기 위해 좌우 이동유닛(160)과 높이조절유닛(127)을 이용한다. 이와 같이 좌우 이동유닛(160)과 높이조절유닛(127)을 통해 발사관(3) 및 유도탄(1)을 일직선 상에 배열할 수 있게 되어 장입과정을 더욱 정밀하고 용이하게 수행할 수 있게 된다.

발사관(3)의 가이드레일과 유도탄(1)의 가이드홈이 일치하면, 주 이동핸들(146)을 회전시켜 유도탄 지지조립체(120)를 이동시킨다. 그러면, 유도탄(1)이 발사관(3)에 삽입된다. 유도탄(1)이 발사관(3)에 삽입되면, 발사관(3)의 가이드레일이 유도탄(1)을 소정 거리 상승시킨다. 따라서 유도탄 지지조립체(120)로부터 고정링(134)을 풀면 유도탄(1)은 유도탄 지지조립체(120)로부터 이격되어 발사관(3)으로 삽입된다. 유도탄(1)이 발사관(3)에 삽입이 거의 완료된 시점에는 미세 이동유닛(148)으로 유도탄(1)의 이동거리를 미세하게 조정하여 발사관(3)에 유도탄(1)의 장입 위치를 세밀하게 조정한다.

유도탄(1)을 탈거하는 경우, 유도탄 장입치구(180)를 유도탄(1)의 후단부에 결합하고 주 이동핸들(146)을 장입하는 방향과 반대되는 방향으로 회전시켜 유도탄(1)을 발사관(3)으로부터 인출한다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 상기와 같은 특정 실시 예에 한정되지 아니하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 의하면, 유도탄 지지 조립체를 조립대의 전후 방향으로 이동시킬 수 있게 되어 유도탄의 장입 및 탈거를 용이하게 수행할 수 있다.

또한, 미세 이동유닛에 의해 유도탄 지지 조립체가 미세하게 프레임의 전후 방향으로 이동할 수 있게 되어, 유도탄의 각 구성품들을 정밀하고 신속하게 조립할 수 있고 유도탄을 발사관에 정밀하게 장입할 수 있다.

또한, 좌우 이동유닛과 높이 조절유닛에 의해 유도탄의 평형 상태를 용이하게 조절할 수 있게 되어 유도탄의 조립과 장입 및 탈거가 더욱 용이해진다.

한편, 유도탄 장입치구에 의해 유도탄을 유도탄의 길이방향 중심축을 기준으로 회전시킬 수 있게 되어, 유도탄을 발사관에 용이하게 삽입할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1d는 종래의 유도탄 장입 과정을 설명하기 위한 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유도탄 조립대를 개략적으로 나타낸 측면도,

도 3은 도 2의 요부를 중심으로 유도탄 조립대를 개략적으로 나타낸 사시도,

도 4는 도 3에 도시된 유도탄 지지 조립체를 개략적으로 나타낸 사시도,

도 5는 도 4에 도시된 유도탄 지지 조립체의 분해 사시도,

도 6은 도 3에 도시된 유도탄 지지 조립체의 요부와 미세 이동유닛을 개략적으로 나타낸 사시도,

도 7은 도 2에 도시된 유도탄 장입치구를 개략적으로 나타낸 측면도,

도 8은 도 2에 도시된 유도탄 조립대를 이용하여 유도탄을 조립하는 과정을 설명하기 위한 측면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1; 유도탄 100; 프레임

120; 유도탄 지지 조립체 122; 하부 플레이트

124; 지지유닛 125; 상부 플레이트

127; 높이조절유닛 128; 받침대

129; 높이조절부재 130, 131; 제1 및 제2지지바

132; 높이조절통 140; 전후 이동유닛

142; 전후이동용 볼스크류축 144; 전후이동용 볼 너트

146; 주 이동핸들 148; 미세 이동유닛

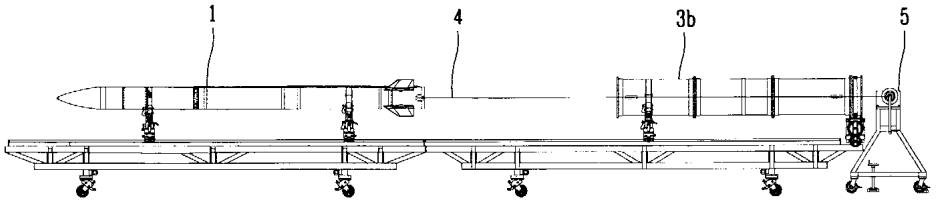
150; 미세이동핸들 152; 구동기어

154; 피동기어 160; 좌우 이동유닛

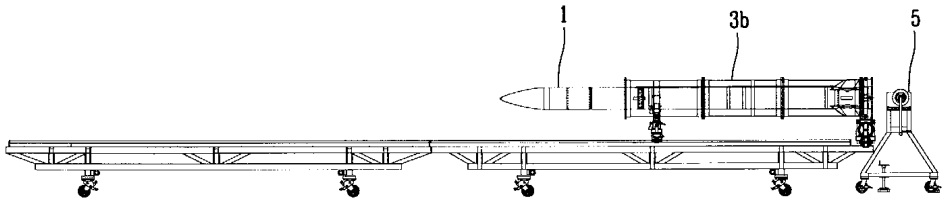
180; 유도탄 장입치구

도면

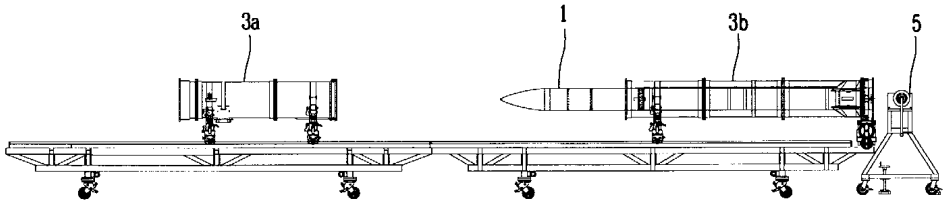
도면1a



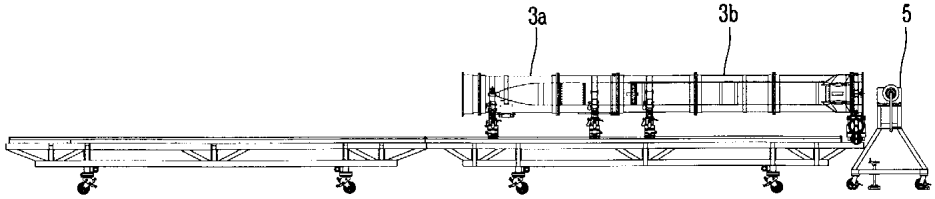
도면1b



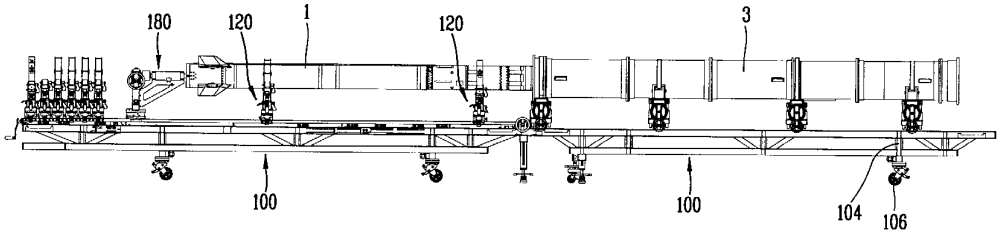
도면1c



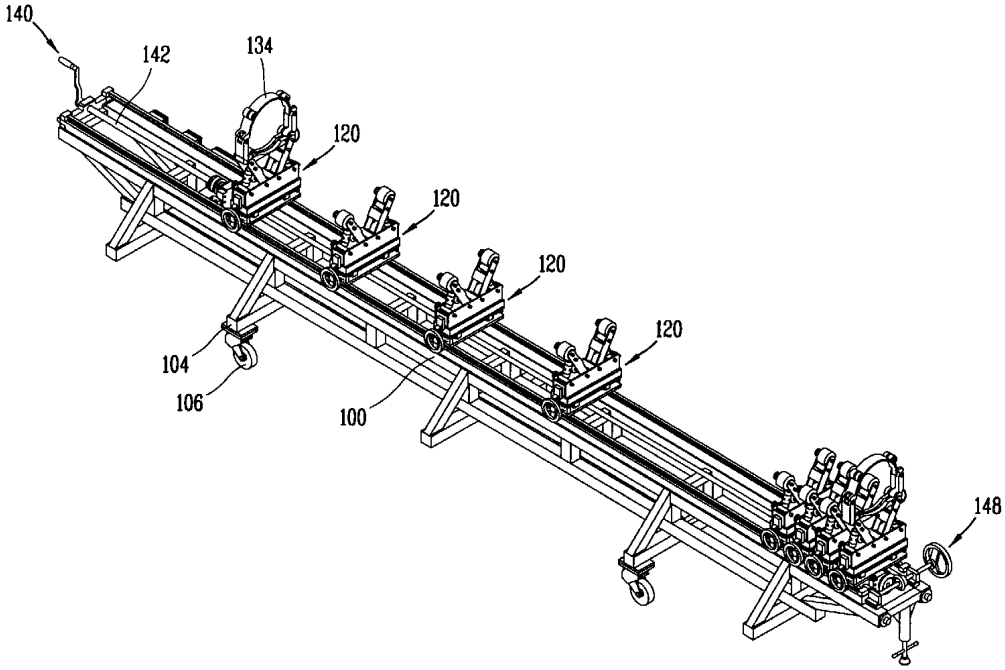
도면1d



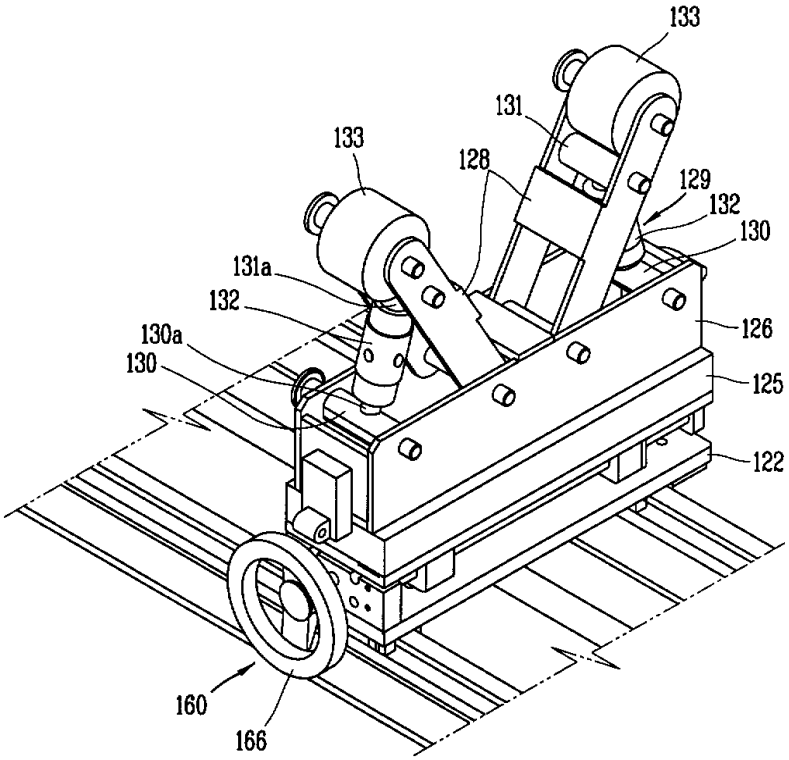
도면2



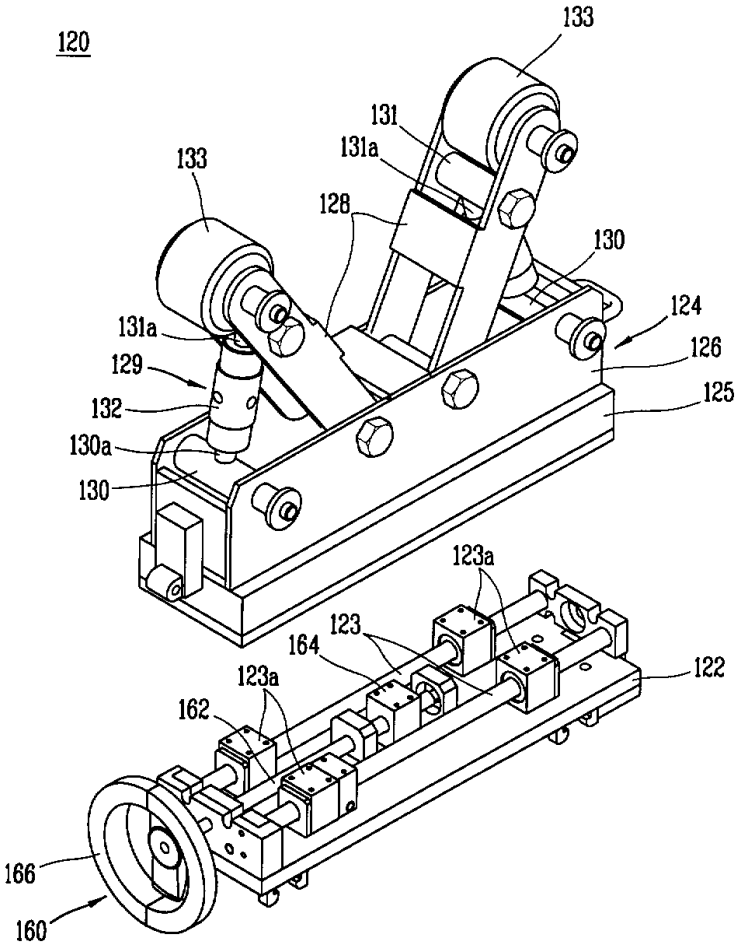
도면3


140
142
134
120
120
120
120
104
106
100
148

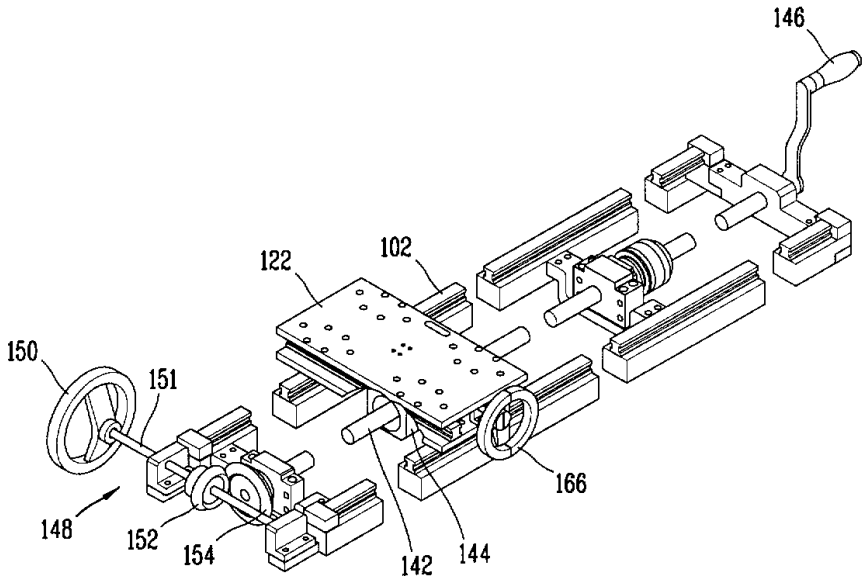
도면4


133
131
133
128
129
132
130
131a
132
126
130a
130
125
122
160
166

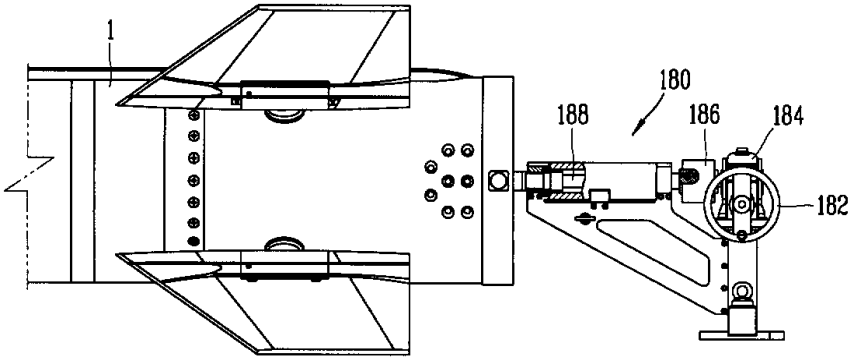
도면5


120
133
131
131a
133
128
130
124
131a
126
129
125
132
130a
130
123a
123
164
122
123a
162
166
160

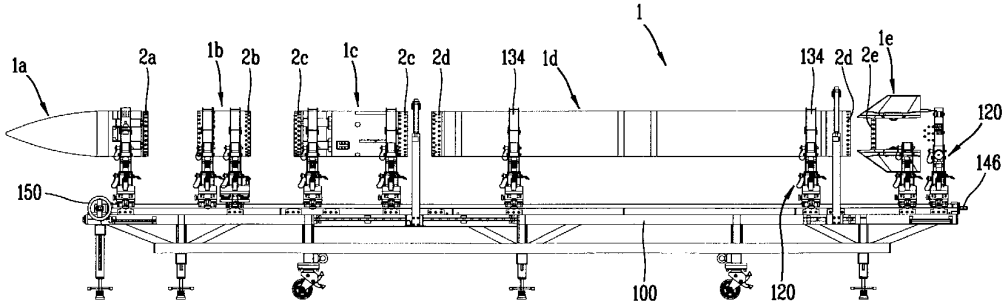
도면6


146
122
102
150
151
166
148
152
154
142
144

도면7


1
180
188
186
184
182

도면8


1
1a
2a
1b
2b
2c
1c
2c
2d
134
1d
134
2d
2e
1e
120
146
150
100
120